

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Уколова Антона Игоревича «Хромато-масс-спектрометрическая методология определения биомаркеров вредных химических веществ при расследовании обстоятельств острых и хронических отравлений», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Постановка диагноза отравления, острого или хронического профессионального заболевания неразрывно связана с экспертизой воздействия токсичных ксенобиотиков, влияния продуктов их дальнейшей биотрансформации на человеческий организм. Один из путей решения этой актуальной проблемы - разработка новых высокочувствительных методов оценки экспозиции человека к потенциально опасным химическим веществам, основанных на измерениях концентраций не только самих ксенобиотиков, но и их метаболитов, создание способов определения различных типов биомаркеров методами хромато-масс-спектрометрии. Необходимо отметить, что диссертационная работа выполнена в рамках ФЦП "Национальная система химической и биологической безопасности Российской Федерации" и ФЦП "Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации": "Биопроба-09", "Биопроба-10", "Биопроба-11", "Биопроба-12", "Углеводороды", "ГН-ДХГФ" и "Биотест".

Антон Игоревичем обоснована и реализована хромато-масс-спектрометрическая методология анализа биологических объектов, включающая метод расширенного токсиколого-аналитического скрининга, методики определения экзогенных веществ и методики метаболического профилирования биологических образцов. Предложенная методология является дополнением и расширением "классического" токсиколого-аналитического скрининга и позволяет выявлять пути биотрансформации в организме и механизмы действия ранее не изученных ксенобиотиков. В результате проведенных исследований разработаны методики определения биомаркеров промышленных токсикантов, фосфорорганических пестицидов, алифатических углеводов и др. химических соединений в крови и моче, позволяющие установить пути биотрансформации и особенности механизма их действия. Новым подходом в работе является апробация методик в токсикологическом эксперименте, в ходе которого устанавливаются токсикокинетические характеристики, время возможного обнаружения и минимальные концентрации биомаркеров, поддающиеся хромато-масс-спектрометрическому определению.

Полученные автором результаты легли в основу методики расширенного токсиколого-аналитического скрининга, внедренную в практику отдела токсикологии НИИ ГПЭЧ и апробированную в отделении токсикологии НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. Разработанная "Стандартная процедура идентификации токсичных и сильнодействующих соединений в биологических пробах методами газовой и жидкостной хромато-масс-спектрометрии" включена в методические рекомендации «Процедура проведения количественного хромато-масс-спектрометрического анализа токсичных и

